



TITLE:

東行記

AUTHOR(S):

山本

CITATION:

山本. 東行記. 天界 1921, 1(8): 132-135

ISSUE DATE:

1921-05-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/159581>

RIGHT:

雜報

●天體運動のレコード破り

天體の運動は地上に於ける諸物體の速度に比べるゝ一般に大變大きいものである。吾々は日常生活上の大速度として汽車や飛行機や自動車などの速さを驚くけれど、此等は皆何れも天體の運動の傍へ寄り付けるほどのものでない。

人爲的に實現し得る最大速度は大砲の彈丸であるが、今日では此の砲丸が辛ふじて一秒時一キロメートル(九町ぐらゐ)に達するのしか關の山、ところが我が太陽系中の最も緩慢な運動者である海王星でさへ、一秒五キロ半程の平均運動を持つてゐる。地球は其の五倍半、即ち一秒三十キロの速さで絶えず太陽の周りを巡つてゐる。水星や金星は尙更速い。一方に於いて我が太陽系全體は又一團となつてヘルグレス座の方向へ飛んでゐる其の速さが一秒二十キロ。その他、廣い恒星界には此れ以上の大速度を持つて、一刻の休止もなく天空を飛んでゐるものが少なくない。

多數を平均して見ると、恒星の中で青白星は比較的緩慢で、黃星がそれに次ぎ、赤星が最も速いことになつてゐる。ところが星雲の

中には恒星と比べて著しく段違ひの速さを持つてゐるのが多い。尤も星雲と言つてもオリオン星雲のやうに瓦斯星雲は一般に極めて微速であるが、所謂渦狀星雲(口繪参照)といふ種類の天體は全く吾人の想像に餘る大速度を持つてゐる例へばアンドロメダ座の大星雲は毎秒三百キロ、即ち砲丸の三百倍の速力で吾人に近づいて來るのである。

最近、北米ロートエル天文臺からの報知によれば、同所のスライファア(V. M. Slipher)氏は鯨座の星雲 W. C. C. 55 の視線速度を觀測したところが、毎秒千八百キロ(即ち四百五十里)といふ結果を得た。之れを換言すれば北海道から臺灣までを一秒時間に飛んで行く速さである。此の速力は今まで知られた天體の速力の中で最大のものである。

但し一天體の内部に存在する速力の中には尙之れよりも勝つたものが無いではない。例へば新星現象中には噴出瓦斯の速さ毎秒三千キロといふレコードもある。

とにかく天體運動の絶大なのに驚かざるを得ない。

●遠距離間の經度測定

相互の二地點間に於ける經度の差を測定するに、近頃ま

東行記

山 本 生

三月三十一日夜十時まで天文臺で觀測。それから大急ぎで歸宅、旅装をさ、のへ、夜半十二時京都驛發の汽車にのつた。空はドンヨリ窓から外には木星と土星が見えかくれしてゐた。乗車後、間もなく眠る。ふと眼覺むれば靜岡で、車窓からは富士の秀峯を久しぶりに望んだ。一日正午横濱着、直ちに迎はられて辨天通りの大塚氏方に入る。同家の人々とは數年來の辱知、特に夫人を始め熱心な星好きの方々に圍繞せられて天文談は何時まで盡きそうにない。いよ／＼明夕は横濱で始めての天文講演會とて世話する方は樂しみの中に「何うであらう」と少々心配顔、自分は天文が凡そ万人向きの趣味であること、それに關西方面の盛況を話して、「明夕は大丈夫百人を越えませう」と語つた。自己の利害は全く度外視して、ひたすら吾が横濱市民に高尙な天文趣味を紹介することのみを光榮と信じてゐられる此等の人々は、來會者の喜びとなり手導きとなるやうに一つでも多く準備しやうとの心から、天上の重なる恒星と星座を畫いた

で最も好い方法としては電信法が用ゐられてゐた。之れは甲乙二點に於て星の午線經過を觀測して、先づ精確な地方時を知り、次ぎに其の兩地間に電信を交換して時刻の比較をする方法なのであるが、遠距離間の場合には電信の伸縮局を多く置くため、種々の誤差が混入し易く、ために電線經路の如何によつて種々違つた結果が出たりしたことが少くない。最近に至つて、有線電信の代りに無線電信即ちエーテル電波の送受が通信に用ゐられるやうになつて以來、だん／＼經度測量にも應用され、成功を納めるに至つた。近着報によれば濠洲アデレード天文臺に於いて昨年六七月頃、佛國リヨン無電局發の報時信號を受け、之れを英國アリソン天文臺の時刻と比較した結果

綠威東經九時一四分一九・九五秒

を得た。又同じ頃、同所で米國アンナポリス無電局の報時信號を受けて、結果

綠威東經九時一四分一九・七九秒

を得た。此等の結果を、同地で以前測定した有線電信による經度

綠威東經九時一四分二〇・〇七秒

に比べて、後者に著しい誤差があつたことが知れた。

●本邦天文學界の將來多事 聞く所

によれば先般設けられた學術研究會の天文學部では最初の事業計畫として二大天文臺の設立を企てつゝある由、其の内一は新領の南洋諸島中に天文氣象海洋等の諸方面を網羅した天文臺で、他の一は内地に太陽研究を主目的とした天文臺であるといふ。此等が竣成の曉には、歐米の學界に比して從來頗る戚莫の感があつた我が極東の天文學界のために非常な活況を呈するに至るであらうが、一方、此等の新設天文臺に活動すべき人物如何を顧るときは、甚だ心淋しい感がある。現今、本當の天文學者を養成してゐるのは東京及び京都の兩帝國大學あるのみであるが、これとても大學卒業後就職すべき地位が少ないといふ誤解のために、年々の志望者も卒業者も非常に少ない有様で、其の結果、東京及京都大學天文臺の定員を満たすことすら出来ないことが往々あつた。其の上、岩手縣水澤緯度觀測所が昨年以來大擴張されて定員が倍加したにかゝらず、やはりこゝも人物拂底で今日尙其の椅子を満たし兼ねてゐる仕末である。此の際大設備の天文臺が二ヶ所に設けられんとするのは、人物不足の現狀を益々不安にするので

天圖(南極附近をのぞく)と、太陽系統の軌道圖とそれに太陽系一覽表を添へて、三枚一組づゝを集つた者の總てに配布しやうと、それ／＼手をつけて青寫眞の製作に忙がしげであつた。誠にこれだけの献身的な紹介者が揃つてゐる以上、横濱天文界の將來は頗る多幸に違ひないと思はせられた。

一日の午後東京行き、二三の用事をすませた後麻布の天文臺を訪れたのは可なり夕暮に近かつたが、幸ひ平山(清)教授や神田理學士に御目にかゝり、夜になつて、百濟、有田兩兄にも會つて、學界のことやら會のことやらで、すいぶん長く懇談した。皆々、人好きで話好きで、誠に愉快な會合であつた。此の夜、有田氏の案内で五吋望遠鏡の蓋を開け、二三變光星を觀る。

翌日二日は朝れして十時頃漸く飛び出したやはり東京行き。午後三時頃再び天文臺を訪ひ、百濟君と話しつゝけた。しかし此の日は横濱で講演會が開かれるので、暮れない内に宿に歸る。午後六時、大庭氏方の皆様と晚餐中俄かに雲行きが迫つて來て雨となつた。丁度聴衆が會場へと急ぐ時刻に此の天氣では心配する人もあつたけれど、大庭夫人は「こ

なければ幸ひだが……

しかし思ふに世の諸般の進歩に應じて天文學研究の設備が増し行くのは時勢の然らしむるところである。それを思はないで徒らに躊躇するならば好機を千載に失つて世界の進歩から落伍するに至るばかりであらう。實に今や吾が天文學界の將來益々多事ならんとするのが明かに見ゆる。此の際吾々に不足するものは只人物のみ。

我が天文同好會員及び一般の讀者諸氏の中から熱心と優秀とを兼ねた有望の青年學者が近き將來に全國各地から輩出せられ、國家のため、又世界の文化發展のため、此の好機を以つて大に貢獻せられんことを望む。我が同好會が此の新しい時勢に應ずるやうな人物を續々と發見するならば、會の存在は一面に於いて大に意義あるものと言はねばならぬ。

●天體の輻射壓 光線は、之れを受ける物體に一種の壓力を及ぼすものである。物理學では輻射壓(Radiation Pressure)といふ。此の輻射壓といふものが天體相互には著しく働いてゐるものだと近代の天文學者達は多く考へるところである。アルレニウス等は彗星の尾が常に太陽から反對の方向にあるのは全く輻射壓を太陽光線から受けてゐるのだと説明してゐる。しかし此の輻射壓と一般重力との兩作用を比較すると、物體の性質や大ききによつて甚だしい相違があるから、早合點は出来ない。

近頃米人ラッセル氏が計算したところによると、我が銀河宇宙全體が他に及ぼす輻射壓は一米平方の面積について十億分の二ダインは、^{メートル}今若し此の壓力がアンドロメダ大星雲に働いてゐるものとするれば、星雲の加速度は毎秒一億分の一米となり、從つて此の星雲が現在有してゐる大速度となるためには少くとも百億年の歳月が必要だといふことになる。

又、分光連星のやうな場合を計算して見ると、輻射壓の大ききは重力の十万分の一といふ僅かなものである。

これで見ると、輻射壓や電氣力や重力だけでは、毎速何百キロメートルといふやうな渦狀星雲の大速力を完全に説明することは出来ない。ラッセル氏は言つてゐる、——此のラッセルは現時米國プリンストン大學教授として、統計星學上の少壯學者である。去る二月十一日彼れの研究上の成績を表彰するため、英國の王立天文學會は其の總會の席上で彼れに金牌を贈つたやうである。

●カメンスキー氏カメンスキーの消息 戦前まで浦鹽の天文臺長として、特に彗星の研究に従事してゐたカメンスキー(Mr. Kamensky)氏は露國革命後、我國に避難して來たことは一昨年頃の新聞紙に報ぜられたが、近頃聞くところによれば、氏は現今我が海軍省水路部嘱托として計算に従事してゐるといふ。

れなら、眞に熱心な人々の撰まれた會合になりませう」と落付いてゐられた。

吾々も雨を待つて會場青年會館に行つたのは、定刻七時の前五分、見れば此の天氣にかゝはらず集る人は堂に滿ちてゐた、正しく七時に開會、栗野氏の挨拶があり、次で自分は立つて、「天文學と人生」の題の下に講演を始めた、聽講者は皆、入場の時主催者から例の圖表を與へられてあるので、偶然ながらそれを教科書に用ゐることが出来、それに總ての人が眞の熱心を顔付きに表はして聽いて下さつたので、話す者は非常に愉快であつた。近頃、これほどの好い會を知らない。

會は九時終了、歸り途では又々雨。

三日は朝から東京大學物理學教室に開かれてゐる日本數學物理學會に出席、自分も「白鳥座新星」について一文を讀んだ。

此の日 日曜であるが、天文には日曜月曜の區別もない。午後二時頃、三度び天文臺を訪問して見れば丁度水澤緯度觀測所の木村博士も來られ、それに當所の早乙女、松隈、百濟、神田四學士も揃はれたので、圖らずも大茶話會が催され、二時間ばかりの間、先輩後輩相互に無遠慮の歡談笑談をつとげた。

質疑 欄 二件

(一九)天界四號に質疑(五)の追記ありしが質疑は恒星の距離を測るに其星を頂點とし地球半年間の移動を底邊とする三角形より求むとならば、其底邊即ち基線は天界五三頁の圖中ACを採るがAC₁を採るかを知りたき意味なりき。序序ら恒星視差が負數と出る場合あるは何か測定方法の根本原理に間違あるためなりや(RS氏)

【答】御質問の意味が明になりました。地球の運動の中(一)太陽系の運動による恒星視位置の變化は時間に正比例することとなり觀測の方程式を所理する場合にそれは恒星の固有運動と言はれる部分の中に含まれてしまひ(二)太陽の周圍をまはる橢圓運動による部分が所謂年週視差を與へてくるのです。假に五三頁の圖でAで恒星を見たら半年後はO₁から見て居るわけですが年週視差に貢獻する部分は恰もAとCから見た違を使つて計算して居るのと同等で、CとC₁(半年間の太陽系の運動OOに等し)の違から起る恒星視位置の變化は固有運動の中に含まれてしまひます

つまり固有運動とは太陽系の運動のために星が動いて見ゆること、星自らが實際に動いて居ること、が合成したもので、年週視差(略して視差)とは太陽系の運動を考へない軌道ABCの平均半径の長さが恒星に於てはさむ角でそれから恒星の距離が出せます。勿論AとC₁とを結ぶ直線を基線と考へてそれが星に於て張る角を計算して其方からも星の距離は算出できるわけですが一般には前記の如く視差即ち年週視差を使ふ方法により、太陽系の運動を利用して距離を出す法は或特殊の場合に使ふだけです。故に「地球半年間の移動を基線とし云々」の基線はACの如きものかAC₁の如き者かと言へば勿論ACの如く軌道ABCに關した方で、決してAC₁を使つて居ることにはなつて居ないわけですから(これは上記の如く固有運動及び視差を定義して觀測を所理して居るからです)

次に視差がさ出る場合があるのは測定方法の原理は正しくても測定の困難より起る觀測の誤のために起るのです。但目的の星と周圍の新星と比較して出す所の相對視差は眞なる場合もあります、これは其星が周圍の比較星よりも遠方にある場合に起ります(RK)

午後六時から右の中で、松、百、神及び自分の四人が晚餐を共にし、茶話會の延長をした。窓の外は大暴風雨であるが、室内は和氣霽々。——自分は此等の諸會合を通じて、東京の同勞者達が吾が同好會のため如何に好意と興味とを持つてゐられるかを知つたのは頗る愉快とするところであつた。

大阪の展覽會が待つてゐるので、東京の用事が、すめば一刻も猶豫はならない。自分は四月四日朝の特急列車で横濱を立つた。驛まで親切に栗野氏が見送られる。

列車の中では讀書にふけつたが、途も半ば過ぎて、名古屋を通過した頃、ふと隣りの室に神戸のマス博士が乗つてゐられることを發見し、早速往訪すると、博士も大喜び、こゝに又、天文談が始まつた。博士は日本語が非常にたくみである。自分は英語で話しかけると、博士は日本語で答へられる。こゝ暫く日米の國籍が轉倒した形、それに話題が月だとか火星だとかいふのだから、隣席の人々は大驚異の體。——二人はおかまひなしに天文談の話聲が益々高い。遂に米原あたりからは西向きの窓から顔を出して金星をさがし始めたものだから、益々同車客一同を驚かせた。七時京都着、一旦自宅に歸り、それから直ちに大學天文臺へ出かけて觀測。(終)